

PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
International Bureau



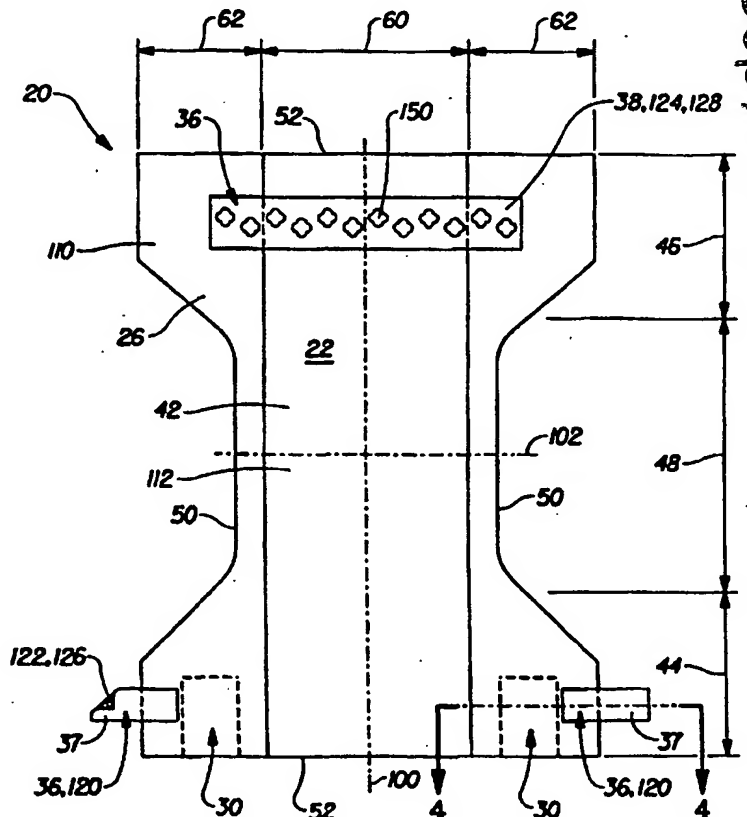
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification ⁶ : A61F 13/15		A1	(11) International Publication Number: WO 97/00056
			(43) International Publication Date: 3 January 1997 (03.01.97)
(21) International Application Number: PCT/US96/06978		(81) Designated States: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, ARIPO patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) International Filing Date: 16 May 1996 (16.05.96)			
(30) Priority Data: 08/491,559 16 June 1995 (16.06.95) US			
(71) Applicant: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY [US/US]; One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202 (US).			
(72) Inventors: GLACKIN, George, Bartol; 320 Pleasant Hill Drive, Wyoming, OH 45215 (US). PANNING, Cynthia, Jean; 5766 Desertgold, Cincinnati, OH 45247 (US). VAN RIJSWIJCK, Laura, Graves; 2272 Williams Road, Burlington, KY 41005 (US).			
(74) Agents: REED, T., David et al.; The Procter & Gamble Company, 5299 Spring Grove Avenue, Cincinnati, OH 45217 (US).		<p>Published</p> <p><i>With international search report.</i></p> <p><i>Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments.</i></p>	

(54) Title: DIAPER

(57) Abstract

An absorbent article such as a disposable diaper, incontinence brief, diaper holder, training pant and the like, having an improved backsheet providing moisture imperviousness and also providing a textile feel and look for the absorbent article. Such absorbent articles have a rear waist region, a front waist region, a crotch region, a central region, a pair of side regions, a pair of longitudinal edges, and a pair of end edges. The absorbent articles include a liquid pervious topsheet, a backsheet joined to the topsheet and an absorbent core positioned between the topsheet and the backsheet. The backsheet includes an inner layer of liquid impervious plastic material and an outer layer of nonwoven fibrous material wherein the outer layer does not extend into the side regions, thereby allowing securement members such as tape tabs, which sometimes separate from a nonwoven material, to be attached directly to the inner layer.



Best Available Copy

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

A61F 13/15



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96195524.4

[43]公开日 1998 年 8 月 19 日

[11] 公开号 CN 1190883A

[22]申请日 96.5.16

[30]优先权

[32]95.6.16 [33]US[31]08 / 491,559

[86]国际申请 PCT / US96 / 06978 96.5.16

[87]国际公布 WO97 / 00056 英 97.1.3

[85]进入国家阶段日期 98.1.14

[71]申请人 普罗克特和甘保尔公司

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

[72]发明人 乔治·B·格拉金 辛西娅·J·潘宁

劳拉·G·范里吉斯威杰克

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

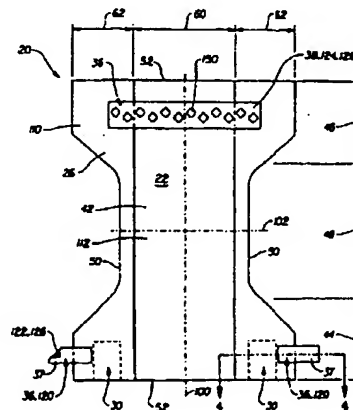
代理人 李晓舒

权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 尿布

[57]摘要

一种吸湿用品诸如一次性尿布，失禁用紧身裤，尿布兜，运动短内裤等等，具有一改进的底片，提供不透湿性，并且还提供纺织品触感和外观。这类吸湿用品具有一后腰区，一前腰区，一裤裆区，一中心区，一对体侧区，一对纵边，和一对端边。吸湿用品包括一不透液体的顶片，一连接顶片的底片，和一位于顶片和底片之间的吸湿芯。底片包括不透液体的塑性材料的内层，和无纺纤维材料的外层，其中外层不延伸入体侧区，从而使诸如带形搭扣之类的与无纺材料分离的固接件，直接附着在内层上。



权 利 要 求 书

1. 一种一次性吸湿用品具有一后腰区，一前腰区，一裤裆区，一中心区、一对体侧区，一对纵边，和一对端边，所述吸湿用品包括一不透液体的顶片，
5 一连接所述顶片的底片，和一位于顶片和底片之间的吸湿芯，所述底片其特征在于：
一不透液体的塑性材料的内层和一无纺纤维材料的外层，外层位于所述体侧区之间并从所述后腰区向所述前腰区延伸。
2. 权利要求 1 的吸湿用品，其中，所述外层形成至少一个所述端边的一
10 部分。
3. 权利要求 2 的吸湿用品，其中，所述外层形成每个所述端边的一部分。
4. 上述权利要求中任何一种的吸湿用品，还包括一紧固系统。
5. 权利要求 4 的吸湿用品，其中，所述紧固系统包括一对固接件和一贴
15 着件。
6. 权利要求 5 的吸湿用品，其中，所述一对固接件包括挂钩紧固材料。
7. 权利要求 5 的吸湿用品，其中，所述贴着件包括环紧固材料。
8. 权利要求 5 的吸湿用品，其中，所述固接件包括具有固定部分和搭扣
部分的带形搭扣。
- 20 9. 权利要求 8 的吸湿用品，其中，所述带形搭扣的固定部分连接不透液体材料的内层。

说明书

尿布

5 本发明涉及吸湿用品，诸如尿布、失禁用紧身裤，尿布兜，运动短裤等等，更具体地说，涉及具有一种改进底片的吸湿用品。

婴儿和其它失禁者穿用像尿布这样的吸湿用品，以吸收和存贮尿液和其它人体排出物。吸湿用品既有存贮排泄物，又有将物料与穿着者的身体、服装和床上用品隔离的功能。技术上已知，一次性吸湿用品具有许多不同的基本设计。

一次性吸湿用品的通用形式包括一可透液体的顶片，一吸湿芯，和一不透液体的底片，如聚乙烯薄膜。这种一次性吸湿用品的制造商必须克服的障碍之一是，某些母亲讨厌尿布的触感，而且尤其是讨厌聚乙烯薄膜的触感。即使 1975 年 1 月 14 日授予 Buell 的名为 “Contractible Side portions for Disposable Diaper” 的美国专利 3, 860, 003 描述了能缩小并有效地消除底片和婴儿皮肤间的接触的一次性尿布，许多母亲仍然确信塑料材料使婴儿感到不舒服，因而甚至反对试用，更不用说使用包括暴露塑料底片的一次性尿布。为了满足这种要求，一次性尿布制造商把大量时间和精力用在改进他们产品的触感和外观上。

20 已经提出的上述问题的一种解决方案是，完全消除该塑料底片，代之以一种经过处理为防水的纺织或无纺的织物。可是，发现不可能做出一种纤维性的充分防水的织物以在尿布内容纳大量液体而不牺牲寻求到的柔软触感。

已经提出的上述问题的另一个解决方案是，将聚乙烯薄膜深压成花纹以改进其褶皱和触感。具有深压花纹底片的尿布比底片没有压花的，或甚至轻微压花的尿布具有大为改善的褶皱和触感特性，但这种底片仍具有聚乙烯薄膜的触感。

已经提出的对上述问题的又一个解决方案是，将一个纤维性外层附着到塑料内层上。用纤维性外层附着到塑料内层上的尿布，不仅具有令人愉快的外部触感，还能使用一种较薄的规格且不那么昂贵的材料用于塑料层，使得尿布不那么硬并更贴身。可是，发现把一个无纺的外层附着到塑料内层上，在生产过程中增加了复杂性，诸如把紧固带固定到一次性尿布上的能力。此

外，发现当无纺的织物加在塑料层上时，趋于抑制预期为可扩展的尿布的部分(如弹性侧条)的伸展性。

于是，本发明的一个目的是，提供带有能简化生产过程的纤维外层的一次性吸湿用品，并且不会抑制该尿布的可伸长部分的伸展性。

- 5 本发明的另一个目的是，提供一种具有为穿着者提供改进触感和舒适性的纤维性外层的一次性吸湿用品。

本发明的这些和其它目的当参照下列说明并结合附图进行考虑时将更加显而易见。

- 10 本发明提供诸如一次性尿布，失禁用三角裤，尿布兜，运动短裤等吸湿用品，具有提供不透湿性，纺织品触感和外观的改进底片。这种吸湿用品包括一后腰区，一前腰区，一裤裆区，一中心区，一对体侧区，一对纵边，和一对端边。该吸湿用品还包括一不透液体的顶片，一与顶片相连的底片，和一位于顶片和底片之间的吸湿芯。底片包括一不透液体的塑料材料的内层和一无纺纤维材料的外层，其中外层定位在体侧区之间，而不伸展到体侧区内。
- 15 外层从后腰区伸展到尿布的前腰区，而且最好是形成每个端边的一部分。

当说明书用特别指出的并且明确地对看做是形成本发明的主题材料提出权利要求的权利要求书作为结束时，本发明将从与附图相结合的下列描述得到较好的理解，在所述附图中相似的名称用来代表基本相同的元件，而且其中：

- 20 图1是本发明的一次性尿布实施例的平面图，图中局部剖开以显示基础结构，尿布的内表面面向观察者；

图2是本发明的一次性尿布实施例的平面图，尿布的外表面面向观察者；

- 25 图3是本发明的另一个一次性尿布实施例的平面图，尿布的外表面面向观察者；

图4是沿图2的4-4线剖开的一次性尿布的反转的局部剖视图。

- 如这里所用的术语“吸湿用品”指的是吸收和容纳人体排出物的装置，而且更具体地说，指的是紧贴或邻近穿着者身体放置的装置，以吸收和容纳人体排出的各种排出物。在这里使用术语“一次性”以描述吸湿用品，该用品并不打算进行洗涤或存贮，或作为吸湿用品重新使用(即在用了一次以后，
- 30



打算将它们抛弃，而且最好是，以和环境相容的方式回收复合或以其方式处理)。一种“整体的”吸湿用品指的是这种吸湿用品，它是用单独的部件组合在一起以形成一种协调的整体，因此它们不需要用单独的使用部件如一种单独的兜和衬套。本发明吸湿用品的一优选实施例，是整体的一次性吸湿用品
5 (尿布 20)，如图 1 所示。如这里使用的术语“尿布”，指的是通常由婴儿和失禁的人穿用的吸湿用品，就是穿在穿着者下躯干上的吸湿用品。可是，应当理解，本发明也适用于其它吸湿用品诸如失禁用三角裤，失禁用内衣，尿布兜和衬套，女性卫生衣，运动短裤等等。

图 1 是本发明的尿布 20 的平面图，处于它的最大的非收缩状态(即去除
10 弹性导致的收缩)，局部结构切除，以更清楚地显示尿布 20 的构成，并带有面对穿着者的尿布 20 的部分，其内表面面对观察者。如图 1 所示，尿布 20 最好是包括一密封件 22，其包括一个不透液体的顶片 24；一连接顶片的不透液体的底片 26；和位于顶片 24 和底片 26 之间的吸湿芯 28。尿布最好是还包括弹性侧条 30；弹性腿箍 32；弹性腰带 34；和一种最好包括一对固接
15 件 37 和贴着件 38(示于图 2)的 紧固系统 36。

尿布 20 示于图 1，具有内表面 40(在图 1 中面对观察者)，一和内表面 40 相对的外表面 42，一后腰区 44，一和后腰区 44 相对的前腰区 46，一裤裆区 48 位于后腰区 44 和前腰区 46 之间，和一由尿布 20 的外周长或边形成的外围，其中纵边为 50，而端边为 52。尿布 20 的内表面 40 包括在使用时
20 靠近穿着者身体的部分(即内表面 40 通常由至少一部分顶片 24 和其它连接顶片 24 的部件形成)。外表面 42 包括远离穿着者身体的部分(即外表面 42 通常由至少一部分底片 26 和连接底片 26 的其它部件形成)。如在这里使用的术语“连接”包括这样一些结构中，即，通过直接固定一元件至其它元件，使其直接紧固在所述元件上；及另一些结构，即通过固定所述元件至中间元件，
25 而中间元件再依次固定到其它元件上，所述元件间接地紧固到其它元件上。后腰区 44 和前腰区 46，从外围的端边 52 伸展到裤裆区 48。尿布 20 还具有一中 心区 60 和一对体侧区 62。中心区 60 位于两体侧区 62 之间。

尿布 20 还有两条轴线，一纵向轴线 100 和一横向轴线 102。这里所用的术语“纵向”指的是尿布 20 平面中的一条线、轴或方向，其通常对准(如
30 近似地平行于)当站立的穿着者穿上尿布 20 时将穿着者平分成左右两半的垂直平面。这里所用的术语“横断”和“横向”，是可以互换的，指的是在尿布

平面内的一条线,轴或方向,通常是位于垂直于纵向的尿布平面内(把穿用者身体分成前后两半)。

尿布 20 的密封件 22 包括该尿布 20 的主体(基体),如图 1 所示。密封件至少包括顶片 24,底片 26 和吸湿芯 28。当吸湿用品包括独立的兜和衬套时,密封件 22 通常包括兜和衬套(即密封件 22 包括一层或多层材料以形成兜,而衬套包括吸湿组合物,诸如顶片,底片,和吸湿芯)。对整体的吸湿用品,密封结构组件 22 包括尿布的主结构,加上其它部件以形成组合的尿布结构。于是,用于尿布 20 的密封件 22 包括顶片 24,底片 26,和吸湿芯 28。

图 1 和 2 示出密封件 22 的一优选实施例,其中顶片 24 和底片 26 的长度和宽度尺寸通常大于吸湿芯 28 的相应尺寸。顶片 24 和底片 26 延伸超过吸湿芯 28 的边,从而形成尿布 20 的外围。而顶片 24,底片 26 和吸湿芯 28 可以用各种公知的结构组装,示例性的结构在下述专利文件中进行了描述:1975 年 1 月 14 日授予 Kenneth B.Buell 的题为“Contractible Side Portions for Disposable Diaper”的美国专利 3,860,003;和 1992 年 9 月 29 日授予 Kenneth B.Buell 等人的题为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge”的美国专利 5,151,092,这里引用这些专利作为参考。

吸湿芯 28 通常是可压缩的、贴合的,对穿用者皮肤无刺激性,并能吸收和保存液体诸如尿液和其它某种人体排出物的任何吸湿件。如图 1 所示,吸湿芯 28 有一面向衣物面 54,一面向身体面 55,一对侧边 56,和一对腰边 57。吸湿芯 28 可以制成各种尺寸和形状(如矩形,沙漏形,“T”形,不对称形等)并可以用各种通常用于一次性尿布和其它吸湿用品的液体吸湿材料制成,诸如通常称为空气毡的粉碎木浆等制成。其它适用的吸收湿材料包括皱纹纤维素填料;包括共成的熔喷聚合物;化学硬化,改性或交连的纤维素纤维;包括缠绕薄纸和层叠薄纸的薄纸;吸湿泡沫;吸湿泡沫塑料;超吸湿聚合物;吸湿凝胶材料;或任何等效材料或材料的组合。

吸湿芯的结构和组成可以变化(如吸湿芯可以有不同厚度区,亲水性梯度,超吸湿梯度,或较低的平均密度和较低的基重采集区;或由一层或多层、一种或多种结构组成)。此外,吸湿芯 28 的尺寸和吸湿容量也可变化以适合从婴儿到成年人的穿着者。可是,吸湿芯 28 的总吸湿容量就应和设计负荷及尿布 20 的预期使用兼容。

尿布 20 的一实施例具有不对称、变换 T 型的吸湿芯 28，在前腰区有耳状物，但在后腰区基本上为矩形。得到广泛接受和商业成功的用做本发明吸湿芯 28 的典型吸湿结构在下述专利中进行了描述：1986 年 9 月 9 日授予 Weisman 等人的题为“High - Density Absorbent Structures”的美国专利 4,610,678；1987 年 6 月 16 日授予 Weisman 等人的题为“Absorbent Articles with Dual - Layered Cores”的美国专利 4,673,402；1989 年 12 月 19 日授予 Angstadt 的题为“Absorbent Core Having A Dusting Layer”的美国专利 4,888,231；和 1989 年 5 月 30 日授予 Alemany 等人的题为“High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones”的美国专利 4,834,735。吸湿芯还可包括容纳一位于吸湿存储芯上的化学硬化纤维的采集/分布芯的双芯系统，详述于 1993 年 8 月 10 日授予 Alemany 等人的题为“Absorbent Article with Elastic Waist Feature and Enhanced Absorbency”的美国专利 5,234,432；和 1992 年 9 月 15 日授予 Young, Lavon, 和 Taylor 的题为“High Efficiency Absorbent Articles For incontinence Management”的美国专利 5,147,345 号中。这里引用这些专利作为参考。

本发明的底片 26 实现提供不透湿性并还提供用于尿布 20 的织物触感和外观的双重功能。为此，参考图 2，底片 26 包括具有内层 110 和外层 112 的双层复合材料。

底片 26 的内层 110 靠近吸湿芯 28 的面向衣物面 54，并且最好用那些在技术上公知的附着装置(未示出)连接到那里。例如，内层 110 可通过一个均匀连续粘接剂层，带图案的粘接剂，或分开的线，螺线或点构成的粘接剂阵列固定到吸湿芯 28 上。由 St.Paul.Minnesota 的 H.B.Fuller 公司生产的 HL - 1258 为适用的粘接剂。一种适当的附着装置由一种粘接剂纤丝开放图形网构成，是在 1986 年 3 月 4 日授予 Minetola 等人的题为“Disposable Waste - Containment Garment”的美国专利 4,573,986 上公布的。另一种包括由几条粘接剂纤丝弯成的螺旋图案适当附着装置的制作设备和方法在以下专利中说明：1975 年 10 月 7 日授予 Sprague 的美国专利 3,911,173；1978 年 11 月 22 日授予 Ziecker 等人的美国专利 4,785,996；和 1989 年 6 月 27 日授予 Werenicz 的美国专利 4,842,666。这里引用这些专利作为参考文献。另外，附着装置可包括热粘接，压力粘接，超声粘接，动态机械粘接，或其它任何公知的适用附着装置或这些附着装置的组合。本发明的实施例还准备采用其

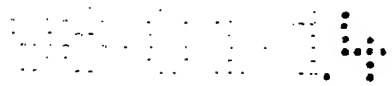
中吸湿芯不连接内层 110，或顶片 24，或两者都不连接的，以便在前腰区 46 和后腰区 44 提供更大的伸展性。

内层 110 是不透液体(如尿液)的，而且最好是用塑料薄膜制成，当然也可使用其它柔软的不透液体的材料。如这里使用的术语“柔软”指的是材料很柔顺并容易与人体的一般形状和轮廓相一致。内层 110 防止与尿布 20 相接触的用品，例如床单和内衣等不被吸湿芯 24 所吸收并贮存的排出物所浸湿。可是，内层 110 可允许水汽从吸湿芯 28 逸出(即可呼吸的)。于是，内层 110 最好由，诸如聚乙烯和聚丙烯的热塑膜的聚合物膜制成。用于内层 110 的适当材料是厚度为从大约 0.012mm(0.5mil)到大约 0.051mm(20mils)的热塑膜。

10 在本发明的优选实施例中，至少内层 110 的一部分经过机械拉伸处理，以便提供形成弹性侧条 30 的“零应变”拉伸薄层。经过 1992 年 9 月 29 日授予 Buell 等人的题为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge”的美国专利 5,151,092 上描述的“零应变”拉伸薄层底片和弹性侧边 30 的成形操作，将内层 110 直接通过
15 递增机械拉伸系统，可对内层 110 进行预应变处理。相应地，内层 110 最好是可伸长的，更好是压延的，但不必是高弹性的，因此内层 110 将在机械拉伸下，至少具有一定程度的永久伸长，致使它不能充分地回复其原始未畸变的构型。在优选实施例中，内层 110 可以经受机械拉伸，而没有过度的破裂或撕裂。于是，采用一种与 ASTM(美国测试材料学会)D - 638 一致的方法
20 测量的，内层 110 具有横向机器方向具有至少 400 % 到大约 700 % 极限伸长断裂是可取的。适于用做内层 110 的薄膜通常含有高含量线性低密度聚乙烯。Cincinnati, Ohio 的 Clopay 公司生产的代号 1401 的产品是一种适用的内层。其它适用于内层的材料包括 Terre Haute, IN 的 Tredegar Industries, Inc 生产的 RR8220 吹塑薄膜和 RR5475 铸膜。

25 内层 110 的尺寸由吸湿芯 28 的尺寸和选择的准确的尿布设计决定的。在一优选实施例中，内层 110 上具有在围绕整个尿布外围的延伸超出吸湿芯至少约 1.3cm 至约 2.5cm(大约 0.5 至 1.0 英寸)的变换砂漏形。最好是，内层 110 比在后腰区 44 中的吸湿芯宽得多，因此在后腰区 44 中的体侧区 62 通常在横向上比在前腰区 46 中的体侧区 62 宽。

30 外层 112 最好是由无纺织纤维材料层构成。适用于外层 112 的材料包括用诸如聚丙烯、聚乙烯，或聚酯纤维等合成纤维的纤丝粘接的无纺织物；纤



纤维素纤维，诸如人丝纤维，棉纤维等纺织纤维，或纤维素和纺织纤维的混合物的无纺布物；诸如聚丙烯，聚乙烯或聚酯纤维等合成纤维和纤维素，纸浆纤维或纺织纤维混合的纺丝粘接无纺布物；或熔喷热塑纤维，诸如聚丙烯，聚乙烯，聚酯或其它热塑材料的长纤维或微纤维，或这些热塑长纤维或微纤维与纤维质，纸浆或纺织纤维的混合物。

底片 26 的内层 110 和外层 112 通过适用于为两层选定的特定材料的任何手段彼此粘接。用热或压力，或同时用热或压力把两层层叠。两层还可利用粘接剂，热密封或超声密封粘接。此外，内层 110 的热塑聚合物材料可以挤压涂在无纺外层 112 上。如果需要的话，无纺外层 112 的纺织品效果可通过各种压花图案进一步加强。同样，内层 110 可被压花成型以具有纺织品的外观。

在图 2 中示出的实施例中，外层 112 位于中心区 60 内，并至少从后腰区 44 伸展到前腰区 46。最好是，外层 112 在后腰区 44 中形成端边 52 的一部分，并在前腰区 46 中形成端边 52 的一部分。外层 112 位于体侧区 62 之间的中心区 60 内，而且并不伸展到体侧区 62 内。在尿布的中心区 60 内定位外层 112，固接件 37 直接连接到不透液体塑性材料 110 的内层上。于是，固接件 37 不直接或间接连接到外层 112 的任何部分上。把固接件 37 直接附着到不透液体的塑性材料 110 上，比将固接件 37 附着到无纺纤维材料上更坚固。当尿布使用及/或穿着时，直接把固接件 37 附着到不透液体的塑性材料 110 上，减小了固接件 37 将从尿布分离的可能性。此外，无纺外层 112 不抑制位于后腰区 44 的体侧区 62 中的弹性侧条 30 的伸展性，使弹性侧条 30 可以完全伸展。

在示于图 3 的另一个实施例中，外层 112 位于体侧区 62 之间的中心区 60 内，并从后腰区 44 纵向伸展到前腰区 46。本实施例中，由于外层 112 不延伸超过前腰区 46 的贴着件 38，贴着件 38 直接固定到内层 110 上。此外，外层 112 不延伸超过弹性腰围 34。

顶片 24 靠近吸湿芯 28 的面向身体面 55 处，并且最好是通过诸如那些在技术上已知的附着装置(未示出)连接到面向身体面，并连接底片 26 的内层 110。适用的附着装置相对于连接内层 110 至吸湿芯 28 进行描述。在本发明的一优选实施例中，顶片 24 和内层 110 在尿布外围中直接彼此相连，并通过附着装置(未示出)把它们直接连接到吸湿芯 28 上而间接连接到一起。

顶片 24 是柔顺的, 触感柔软的, 并对穿用者皮肤无刺激。此外, 顶片 24 最好是能透液体的, 容许液体(如尿液)很容易地穿过它的厚度。适用的顶片 24 可由多种材料制成, 诸如多孔泡沫; 网状泡沫; 多孔弹性薄膜; 天然纤维(如木或棉纤维), 合成纤维(如聚酯或聚丙烯纤维), 或天然纤维和合成纤维的组合的纺织或无纺织物。顶片 24 最好用一种疏水性材料制成, 以使液体和穿用者的皮肤隔离(即防止再湿), 这些液体通过顶片 24 并容纳在吸湿芯 28 中。如果顶片 24 是用疏水性材料做的, 至少顶片 24 的上表面是处理成亲水性的, 因此液体将更快地传过顶片 24。这使人体排出物更多的是被拉过顶片 24, 并被吸湿芯 28 吸收而不仅是流过顶片 24。通过用表面活性剂处理使顶片 24 具有亲水性。适用的顶片 24 表面活性剂处理方法包括用表面活性剂喷涂顶片 24 的材料和把材料浸入表面活性剂。在下列专利中更详细地讨论了这种处理和亲水性: 1991 年 1 月 29 日授予 Reising 等人的题为 “Absorbent Articles with Multiple Layer Absorbent Layers” 的美国专利 4,988,344 和 1991 年 1 月 29 日授予 Reising 的题为 “Absorbent Articles with Rapid Acquiring Absorbent Cores” 的美国专利 4,988,345 号, 这里引用这些专利以作参考。

在本发明的一个优选实施例中, 至少一部分顶片 24 经过机械拉伸处理, 以便提供一个形成弹性侧条 30 的 “零应变” 拉伸层。顶片可用任何技术上已知的方法进行预应变处理, 包括, 但不限于, 在这里关于形成 “零应变” 拉伸底片描述的方法。于是, 顶片 24 最好是可伸长的, 更好是压延的, 但不必是高弹性的, 因此顶片 24 将在化学弹力处理后, 至少在一定程度上是永久伸长的, 以致它不能完全回到它的原始构型。在优选实施例中, 顶片 24 可以承受机械拉伸而不致过分的破裂或撕裂。于是, 最好是顶片 24 具有低的横向机械方向(横的方向)屈服强度。

可用来制造顶片 24 的生产技术有很多种。例如, 顶片可以是纤维的无纺织物。当顶片 24 含有无纺织物时, 该织物可以用纺粘, 梳理, 湿结成网, 熔喷, 水缠结, 上述方法的组合, 或类似的方法来制造。一种适用的顶片 24 是用纺织领域公知的方法来梳理和热粘的。一种令人满意的顶片包括纤度为 2.2 但尼尔(denier)的长度聚丙烯纤维。如这里使用的术语 “长度纤维” 指的是那些具有至少约 15.9mm(0.625 英寸)的长度的纤维。最好是, 顶片 24 具有每平方米从大约 14 至大约 25 克的基重。一种适用的顶片由 Veratec Inc., a Division of International Paper Company, of Walpole, Mass. 生产的标号为 P - 8 的产品。

尿布 20 最好是还包括弹性腿箍 32，用以提高对液体和其它人体排出物的密封程度。每个腿箍 32 可包括几种不同的实施例用于减少人体排出物在腿部区域的泄漏。(腿箍可以而且有时还称作腿带，侧翼，阻箍或弹性箍)。美国专利 3,860,003 描述了一种一次性尿布，所述尿布提供了一个可伸缩的腿开口，具有一个侧翼及一个或更多弹性构件以提供一个弹性腿箍(衬垫箍)。
1990 年 3 月 20 日授予 Aziz 等人的题为“Disposable Absorbent Article Having Elasticized Flaps”的美国专利 4,909,803 号中描述了一种具有“竖立的”弹性护翼(阻挡箍)的一次性尿布以提高腿区的密封程度。1987 年 9 月 22 日授予 Lawson 的题为“Absorbent Article Having Dual Cuffs”的美国专利 4,695,278 上描述了具有包括一衬垫箍和一阻挡箍的双重箍的一次性尿布。1987 年 11 月 3 日授予 Buell 的题为“Disposable Waist Containment Garment”的美国专利 4,704,115，公布了具有侧边防漏槽以在内裤内容纳自由液体的一次性尿布，或失禁用内裤。这里引用这些专利作为参考。虽然每个腿箍 32 的构造可以类似于任何上述的腿带，侧翼，阻挡箍或弹性箍，每一弹性腿箍最好包括至少一个内阻挡箍 84，该阻挡箍包括一个阻挡翼和一个间隔元件，诸如在上面引证的美国专利 4,909,803。在一个优选实施例中，弹性腿箍 32 还包括一个弹性衬垫箍 104，带有一条或更多弹性线，位于阻挡箍 84 的外侧，诸如在上面指出的美国专利 4,695,278 中所述。

尿布 20 最好还包括一个弹性腰围 34 以有助于改善配合和密封。弹性腰围 34 是希望尿布能弹性地扩张和收缩以动态地贴合穿着者的腰部的尿布 20 的那部分或区域。弹性腰围 34 最好是从吸湿芯 28 的至少一个腰边 57 纵向向外伸展，而且通常形成尿布 20 的端边 52 的至少一部分。尽管尿布可以用一个单个的弹性腰围构成，一次性尿布通常具有两个弹性腰围，一个位于后腰区 44 和一个位于前腰区 46。另外，当弹性腰围 34 或它的任何组成件可包括一个固定到尿布 20 上的单独元件，弹性腰围 34 可以由尿布的其它元件延伸构成，诸如底片 26 或顶片 24，最好是底片 26 和顶片 24 同时延伸构成。弹性腰围 34 可以具有多种不同的构型，包括那些在 1985 年 5 月 7 日授予 Kievit 等人的题为“Disposable Diapers with Elastically Contractible Waistband”的美国专利 4,515,595 和上面引证的授予 Buell 的美国专利 5,151,092 中描述过的构型，在这里引用这些专利作为参考。

弹性腰围 34 可由任何合适的可拉伸的或高弹性的材料构成。(如这里使

用的术语“可拉伸”指的是当对材料施加，并对延伸作用某些阻力时，材料是可拉伸的。术语“高弹性”指的是，当在材料上施加力时，材料至少在一个方向上延伸，并在力撤消后回到近似它们原来的尺寸。)用做弹性腰围 34 的合适的高弹性材料在下面关于弹性侧条的描述中说明。

- 5 在一个优选实施例中，尿布 20 还包括设置在后腰区 44 中的弹性侧条 30。(如在这里使用的术语“设置”，意思是尿布的元件在一特定地方或位置形成(连接和定位)，和尿布的其它元件一起作为一个整体结构，或作为一个单独的元件连接到尿布的其它元件)。当尿布装满排出物时，因为弹性侧条可以使尿布的侧面延伸和收缩，弹性侧条 30 具有一种弹性可伸展特性使穿着者
- 10 有舒适、妥贴的感觉，该特性从开始就使尿布均匀地贴合穿着者，并在穿用时间内很好地保持这种贴合。

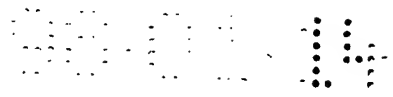
- 弹性侧条 30 使尿布 20 使用更有效，因为即使在使用期间将尿布中一个弹性侧条拉得比另一个更远(不对称)，在穿用期间尿布 20 会进行“自我调节”。尽管本发明的尿布 20 最好在后腿区 44 中设有弹性侧条 30，尿布 20
- 15 也可在前腰区 46 和后腰区 44 设有弹性侧条 30。弹性侧条 30 可有多种构型，带有弹性侧条 30 的尿布的实例在下列专利中进行描述：1989 年 8 月 15 日授予 Wood 等人的题为“Disposable Diaper Having Shirred Ears”的美国专利 4, 857, 067；1983 年 5 月 3 日授予 Sciaraffa 等人的美国专利 4, 381, 781；1990 年 7 月 3 日授予 Van Gompel 等人的美国专利 4, 938, 753；和 1992 年 9 月 29
- 20 日授予 Buell 等人的美国专利 5, 151, 092，在这里引用这些专利作为参考。用于弹性侧条 30 的适用弹性材料包括合成橡胶泡沫，合成或天然橡胶，合成或天然橡胶泡沫，合成橡胶薄膜，合成橡胶纤维织品，合成橡胶的纺织或无纺织物，合成橡胶复合物诸如合成橡胶无纺层，或类似物。

- 尿布 20 还包括一个紧固系统 36，该系统形成一个保持后腰区 44 和前
- 25 腰区 46 形成重叠构型的体侧闭合装置，致使横向张力保持在尿布周围，以将尿布保持在穿着者身上。如图 2 所示，紧固系统 36 包括一个邻接后腰区 44 中的每个纵边 50 的固接件 37、和至少一个设在前腰区 46 的一个贴着件 38，从而形成外表面 42 的一部分。每个固接件 37 最好是包括一个带形搭扣 120 和一个第一紧固部件 122。贴着件 38 最好是包括一个辅助的第二紧固部件
- 30 124，可以和固接件 37 的第一紧固部件 122 结合。由包括钩和环连接材料的第一和第二紧固部件组成的机械闭合构造元件在 1989 年 9 月 26 日授予

Scripps 的美国专利 4,869,724 中进行了描述。使用机械闭合构造元件的紧固系统还在 1989 年 7 月 11 日授予 Scripps 的美国专利 4,846,815 和在 1990 年 1 月 16 日授予 Nestegard 的美国专利 4,894,060 中进行了描述。具有组合粘接剂/机械闭合构造元件的紧固系统描述在 1990 年 8 月 7 日授予 Battrell 的美国
5 专利 4,946,527 中。这里引用这些专利作为参考。如图 2 所示,本发明的一个优选实施例中,紧固系统 36 包括一个粘接带形搭扣紧固系统,该系统包括具有粘接附着层 126 的带形搭扣 120, 和一个包括连接底片的加固条 128 的贴着件 38。这些粘接带形搭扣紧固系统的实例在 1974 年 11 月 19 日授予 Buell 的美国专利 3,848,594 进行了描述;而粘接带形搭扣,加固条和标号装置在
10 1987 年 5 月 5 日授予 Hirotsu 和 Robertson 的美国专利 4,662,875 中进行了描述。这里引用这些专利作为参考。

紧固系统 36 的每个固接件 37 提供用于结合贴着件 38 的连接装置,从而提供一个紧固的,最好是一个可变的定位体侧闭合装置,用于尿布 20。于是,固接件 37 至少包括一个紧固部件。每个固接件 37 还最好包括一个装置,
15 用于使紧固部件邻近贴着件 38, 以便实现一种最佳贴合体侧闭合装置。于是,固接件 37 应包括任何熟知的构型和装置,用于在尿布上实现一种体侧闭合装置,诸如设置连接装置的补片或带,以形成尿布内表面的一部分,或其上具有连接部件的带形搭扣。

如图 2 所示,每个固接件 37 最好是包括一个带形搭扣 120。任何熟知的
20 的带形搭扣构型和结构均可用于本发明。例如,1974 年 11 月 19 日授予 Buell 的美国专利 3,848,594 中详细描述了典型的带形搭扣装置,在这里引用该专利作为参考。一种特别优选的带形搭扣 120 在图 4 中说明,并具有紧固表面 130 和背面 132。紧固表面 130 是设计用以结合本发明的贴着件 38 的带形搭扣 120 的表面。于是带形搭扣 120 的紧固面 130 通常为面对尿布 20 的内表面。
25 背面 132 是面对紧固面 130 的表面,并且通常面对尿布 20 的外表面。于是,在穿用尿布 20 期间,背面 130 通常是暴露的。图 4 中说明的优选带形搭扣 120 的连接底片 26 的内层 110,以产生固定的部分 135(即制造过程中带形搭扣 120 连接尿布 20 的那一端)。带形搭扣 120 具有的另一个元件为搭扣部分 136(即向外延伸出尿布 20 的纵边 50 的带形搭扣 120 的一端,而且是给穿着者身上固定尿布时由操作者抓住的一端)。带形搭扣 120 的远边 137 最好是具
30 有圆角,以消除硬角边接触穿着者皮肤的可能性,从而防止出现腹部磨红的



痕迹。本发明的优选带形搭扣 120 还包括一个连接尿布 20 的顶片 24 的放松部分 140。在生产中放松部分 140 允许搭扣部分 136 向内折叠，在使用前保护粘接附着层 126 避免污染和脱层。如图 4 所示，放松部分 140 从尿布 20 的纵向布边 50 向内延伸，最好是达到弹性侧条 120 并层叠于其一部分上。搭扣部分 136 还最好是在横向上(宽度)比放松部分 140 短，因此操作者很容易先抓住搭扣部分 136。

如图 4 所示，固定部分 135 连接到由不透液体的塑性材料构成的内层 110 上。固定部分 135 最好是设在体侧区 62 内，而不延伸入中心区 60。于是，固定部分 135 直接连接内层 110。固定部分 135 不延伸展超过而且不连接无纺纤维外层 112。通过带形搭扣 120 的固定部分 135 仅连接不透液体塑性材料的内层 110，带形搭扣 120 在使用及/或穿着时不太可能从尿布 20 分开，比假定固定部分 135 连接无纺纤维层时分开的可能性小，无纺纤维层将提供较弱的联结，在使用及/或穿着尿布期间可能使带形搭扣从尿布 20 分开。

固接件 37 的紧固部件形成固接件和贴着件 38 的辅助紧固部件之间的闭合装置。于是，紧固部件提供一种装置，用于结合贴着件 38 的辅助紧固部件，以保持前腰区 46 和后腰区 44 形成一种重叠的构型，而提供尿布 20 的紧固体侧闭合装置。此外，最好是尿布适合不同尺寸的穿着者，并且紧固系统简单易用。因此，紧固部件应允许封闭构造区的可变定位，以使尿布适合一个尺寸范围，并且可以用很小的力就简单地将其连接。于是，如在此以后确定的那样，紧固部件包括任何熟知的附着装置用于实现一种可调节的定位紧固闭合装置。这种可调节定位附着装置的实例包括一种粘接性附着装置，诸如技术上已知的一种压敏粘接剂，一种机械闭合元件诸如挂钩连接材料或环连接材料，技术上已知的任何粘结材料，或粘接/机械闭合元件的组合。

第一紧固部件 122 最好是一种单独的材料，诸如粘接性附着层或机械闭合元件，位于带形搭扣 120 上并与其相连。如图 4 所示，第一紧固部件 122 最好是包括覆在搭扣部分 136 上的一种粘接附着层，以形成紧固表面 130。

第一紧固部件 122 可以在固接件 37 上任何地方定位。当固接件 37 包括带形搭扣 120 时，第一紧固部件 122 最好是位于搭扣部分 136 的紧固表面 130 的全部表面，或者至少一部分表面上。第一紧固部件 122 可包括具有粘接附着层和机械闭合件的组合的粘接/机械闭合装置，其设置在紧固表面 130 上搭扣部分 136 的另一区域上并邻近带形搭扣 120 的远边 137。这种结构的一种

典型的实施例在 1989 年 9 月 26 日授予 Scripps 的美国专利 4,869,724 上进行了描述, 在这里引用该专利作为参考。

5 紧固系统 36 的贴着件 38 具有将它自身紧固到固接件 37 上的装置以提供一种体侧闭合装置, 并保持前腰区 46 和后腰区 44 形成重叠构型。只要能与固接件 37 结合, 贴着件 38 可设在尿布 20 上任何地方, 从而提供体侧闭合装置, 最好是可变定位的体侧闭合装置。因为贴着件 38 确定了固接件 37 在最佳贴合时的近似位置, 贴着件 38 最好是能实现体侧闭合装置的可变定位, 以使尿布可适合一个尺寸范围, 因此实现前腰区 46 和后腰区 44 之间的重叠。贴着件 38 最好是在前腰区 46 中大约是以纵向中心线 100 为中心线, 并横向向外延伸。

10 贴着件 38 可以或者是一个单个的, 独立的元件或是连接尿布 20 的多个元件, 或者是带有尿布的一个元件的一块整体的材料。于是, 贴着件 38 可包括, 例如, 顶片 24 或底片 26。虽然贴着件 38 可具有可变的尺寸和形状, 它最好是包括在前腰区 46 中连接底片 26 的一块或多块补片材料, 以使尿布 20 对穿着者可做最大适用调节。在尿布 20 的一个优选实施例中, 如图 2 中说明的, 贴着件 38 具有伸长的、矩形形状, 并且用一种粘接附着装置(未示出)紧固到前腰区 46 中底片 26 上。贴着件 38 包括可以和固接件 37 的紧固部件(第一紧固部件 122)结合的紧固部件(第二紧固部件 124)。于是, 贴着件 38 的紧固部件(第二紧固部件 124)可以由能够牢固地结合固接件 37 的紧固部件(第一紧固部件 122)的多种材料和结构制造而成。

20 当固接件 37 的第一紧固部件 122 包括一种粘接附着层 126 时, 贴着件 38 的第二紧固部件 124 最好包括加固条 128。当固接件 37 的第一紧固部件 122 包括一机械闭合元件时, 第二紧固部件 124 也包括一机械闭合元件。于是, 当第一紧固部件 122 包括挂钩紧固材料时, 第二紧固部件 124 最好是包括环紧固材料。

25 在本发明的一个优选实施例中, 贴着件 38 最好是包括可松开地和带形搭扣 120 的粘接附着层 126 结合的加固条 128。加固条 128 可由固定到尿布 20 底片 26 上的各种结构和材料构成。加固条 128 最好是紧固到底片 26 上的单独构件, 以形成尿布 20 外表面 42 的一部分。一种优选的加固条 128 包括一片双轴取向的聚丙烯薄膜。

30 加固条 128 还最好具有标号装置 150, 用于帮助尿布操作者将尿布穿在

穿着者身上时能获得最佳的腰部贴合及腿部开口贴合。标号装置 150 可以是任何类型的线、图案、装饰性设计、符号、手迹、色码、或其它标记，这些标记都具有这样的能力：(不论是固有的或带有附加指示的)帮助将尿布穿在穿着者身上的人迅速将特定带形搭扣紧固件放置于期望的固定点上。这种标号装置 150 在 1987 年 5 月 5 日授予 Hirotsu 和 Robertson 的美国专利 4,662,875 进行了充分地描述，这里引用该专利作为参考。

尿布 20 还可包括一种处理装置，使尿布处理起来更方便和容易。于是，处理装置是可以使尿布 20 折叠或卷成一个用于处理的构型，在该构型中绑紧，从而使所有的污物都存留在脏尿布中。这种处理装置的一个实例 1990 年 10 月 16 日授予 Robertson 等人的美国专利 4,963,140 上进行了描述，该专利在这里引出以作参考。

使用中，最好先将尿布的后腰区 44 放在穿着者 44 的后背上，并在穿着者两腿之间拉出尿布 20 的其余部分，因此前腰区 46 横贯穿着者的前部定位。然后紧固系统的带形搭扣从放松部分松开。换尿布的人然后抓住搭扣部分把弹性侧条绕在穿着者身上，紧固系统紧固到尿布外表面上以实现体侧闭合装置。

虽然本发明的特殊的实施例已经说明和描述，对本领域的技术人员来说在不偏离本发明的精神和范围和前提下，作出各种变形和修改是很明显的。所附权利要求书试图包括在本发明范围内的所有变形和修改。

说明书附图

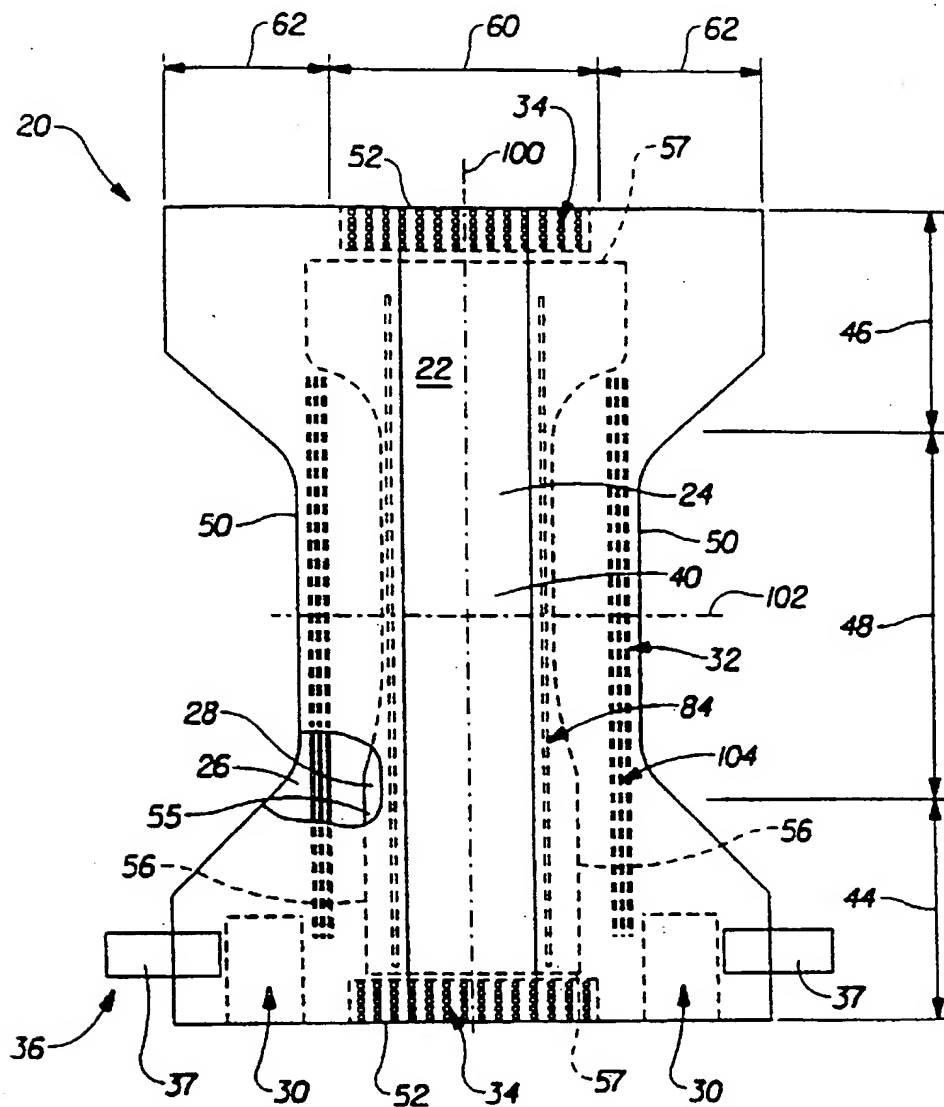


图 1

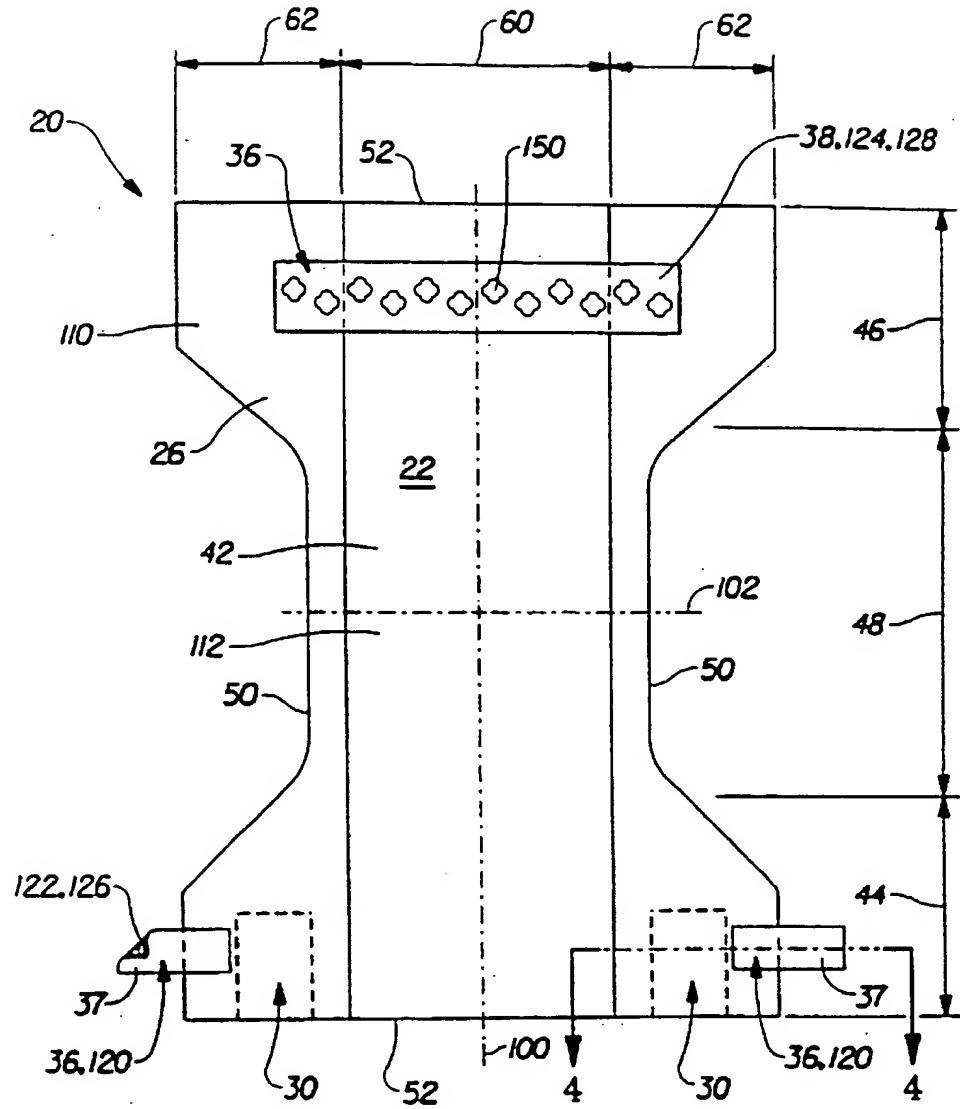


图 2

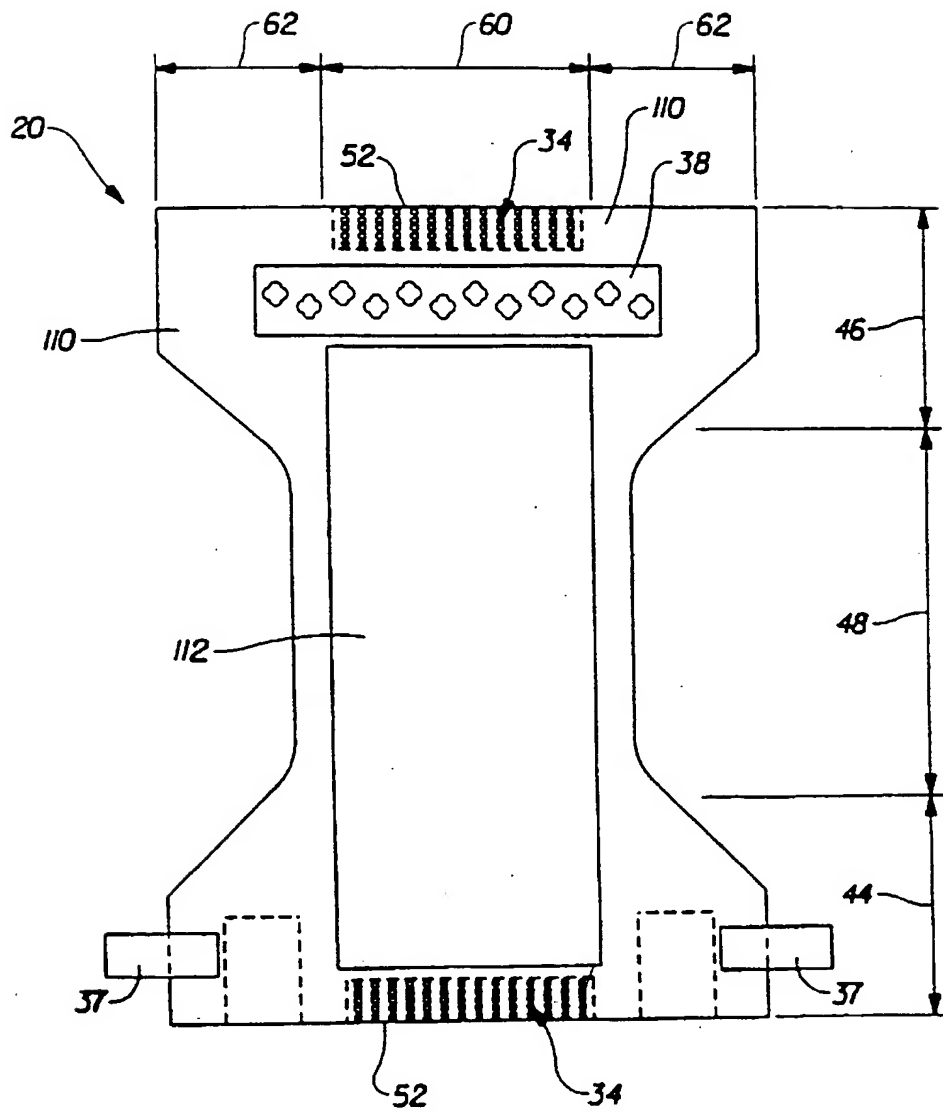


图 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.